

1. Жагфаров Ф.Г., Основные процессы глубокой химической переработки природного газа, Букстрим (2013).
2. Холоднов В.А., Дьяконов В.П. Математическое моделирование и оптимизация химико-технологических процессов, Професионал, (2003).

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЕМКОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ

Тимина Д.С.*, Хорькова Е.С., Газизуллина Е.Р., Герасимова Е.Л., Иванова А.В.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: dashatimina13@mail.ru

INVESTIGATION OF ANTIOXIDANT CAPACITY OF PLANT EXTRACTS

Timina D.S.*, Khorkova E.S., Gazizullina E.R., Gerasimova E.L., Ivanova A.V.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Water and ethanol-water extracts of medicinal plant extracts were investigated by potentiometric method using potassium hexacyanoferrate (III) as an oxidizer. Individual compounds of flavonoids, phenolcarboxylic acids, ascorbic acid and their mixtures were analyzed. The total phenolic content of the extract was determined by the Folin–Ciocalteu method.

Исследование природных источников веществ, обладающих антиоксидантными свойствами, является достаточно актуальной задачей в связи с тем, что естественные антиоксиданты легко и органично вступают в метаболические процессы в организме и практически не дают побочных эффектов, присущих синтетическим препаратам. В составе экстрактов растений к числу основных веществ с антиоксидантными свойствами относятся полифенольные соединения, в т.ч. флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты, а также витамины [1].

Объектами исследования являлись коммерческие водные и водно-этанольные экстракты лекарственных трав.

Определение антиоксидантной емкости (АОЕ) проводили потенциометрическим методом с использованием взаимодействия антиоксидантов с окислителем $K_3[Fe(CN)_6]$ [2]. Использование гексацианоферрата (III) калия в качестве модели окислителя обосновано как с термодинамической точки зрения, так и с точки зрения получения оптимального аналитического сигнала. Измерение потенциала проводится после прохождения химической реакции между антиоксидантами исследуемого образца и окислителем, и последующей добавки окислителя.

Потенциометрическим методом исследованы растворы антиоксидантов, входящих в состав лекарственного растительного сырья: флавоноиды (катехин, кверцетин), фенолкарбоновые кислоты (галловая кислота, кофейная кислота), аскорбиновая кислота и их смеси. В целом, найденные концентрации

соответствуют введенным с учетом числа функциональных групп, обеспечивающих антиоксидантные свойства.

Методом сравнения служил спектрофотометрический метод определения общего содержания полифенолов с применением реактива Фолина-Чокальтеу определяли в соответствии с ISO 14502-1:2005 [3].

Степень корреляции результатов определения антиоксидантной емкости и общего содержания полифенолов в водных и водно-этанольных экстрактах лекарственного растительного сырья составляет 98%. Высокая степень корреляции результатов подтверждает корректность получаемых результатов, а также правильность измерения интегрального параметра АОЕ с использованием потенциометрического метода. Это делает его перспективным для исследования антиоксидантных свойств различных объектов фармации.

1. Jimenez-Zamora A., Delgado-Andrade C. et al., Food Chem., 199, 339 (2016).
2. Ivanova A.V., Gerasimova E.L. et al., J. Anal. Chem., 70, 173 (2015).
3. ISO 14502-1:2005 «Determination of substances characteristic of green and black tea»

СОРБЦИЯ УРАНА И ХЛОРИД-ИОНОВ ИЗ ПРОДУКТИВНЫХ РАСТВОРОВ ПОДЗЕМНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ

Муравлева А.М., Титова С.М.*, Яковлева О.В.,
Скрипченко С.Ю., Смирнов А.Л.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: s.m.titova@urfu.ru

SORPTION OF URANIUM AND CHLORIDE IONS FROM IN-SITU LEACHING PRODUCTIVE SOLUTIONS

Muravleva A.M., Titova S.M.*, Yakovleva O.V., Skripchenko S.Yu., Smirnov A.L.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Capacity for uranium and Cl^- of anion-exchanger VPA during sorption processing of sulfuric acid productive solutions with excess of Cl^- -ions was determined. These values were 40.53 kg U/m³ and 35.38 kg Cl^- /m³. The recovery degree for U and Cl^- from saturated VPA was 86 % and 99 % respectively.

Скважинное подземное выщелачивание (СПВ) является основным методом добычи урана. Гидрогеологические условия залегания рудного тела обуславливают выбор реагентной схемы ведения процесса. Отработка урановых месторождений на территории РФ методом СПВ ведется с использованием серной кислоты в качестве выщелачивающего агента. В настоящее время ведутся работы по освоению нового месторождения в Зауральском урановорудном районе, которое